

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ І ОСВІТИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІКИ І МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН  
ХАРКІВСЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА  
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ**

**РОЗВИТОК ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ,  
РЕСТОРАННОГО ТА ГОТЕЛЬНОГО  
ГОСПОДАРСТВ І ТОРГІВЛІ:  
ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ**

*Тези доповідей  
Міжнародної науково-практичної конференції*

*У двох частинах*

*Частина 1*

*19 травня 2016 р.*

Харків  
ХДУХТ  
2016

УДК 640.4:658.6/9  
ББК 65.431.1+65.422-803  
Р 64

*Редакційна колегія:*

*О.І. Черевко*, д-р техн. наук, проф. (відпов. редактор); *В.М. Михайлов*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *О.О. Гринченко*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *А.А. Дубініна*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *А.О. Гончарова* (відпов. секретар); *В.О. Архипова*, доц.; *М.П. Головка*, д-р техн. наук; проф. *Г.В. Дейниченко*, д-р техн. наук, проф.; *Н.В. Дуденко*, д-р мед. наук, проф.; *В.В. Євлаш*, д-р техн. наук, проф.; *В.О. Захаренко*, д-р техн. наук, проф.; *Л.В. Кінтєла*, д-р техн. наук, проф.; *А.О. Колесник*, канд. техн. наук, доц.; *Л.Ю. Кротченко*, редактор; *Л.П. Малюк*, д-р техн. наук; проф. *А.М. Одарченко*, д-р техн. наук, проф.; *Д.М. Одарченко*, д-р техн. наук, доц.; *Р.Ю. Павлюк*, д-р техн. наук, проф.; *Є.П. Пивоваров*, д-р техн. наук, доц.; *П.П. Пивоваров*, д-р техн. наук, проф.; *В.В. Погарська*, д-р техн. наук, проф.; *М.І. Погожих*, д-р техн. наук, проф.; *В.О. Потапов*, д-р техн. наук, проф.; *О.В. Самохвалова*, канд. техн. наук, проф. *О.Г. Терешкін*, д-р техн. наук, доц.; *Ю.М. Тормосов*, д-р техн. наук, проф.

Рекомендовано до видання вченою радою ХДУХТ, протокол № 7 від 25.02.16 р.

**Розвиток харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі: проблеми, перспективи, ефективність :**  
Р 64 Міжнародна науково-практична конференція, 19 травня 2016 р. : [тези у 2-х ч.] / редкол. : О. І. Черевко [та ін.]. – Харків : ХДУХТ, 2016. – Ч. 1. – 436 с.  
ISBN

Перша частина містить тези доповідей з інноваційних технологій харчової продукції та функціональних оздоровчих продуктів, формування і контролю якості товарів, митних експертиз товарів, удосконалення процесів та обладнання харчових виробництв. Розглянуто результати фундаментальних досліджень у галузі хімічних, фізичних, математичних методів дослідження продуктів харчування. Велику увагу приділено проблемам управління якості та екологічної безпеки.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів вищої школи, аспірантів, магістрантів та студентів вищих навчальних закладів, що здійснюють підготовку фахівців для харчової та переробної промисловості, торгівлі, ресторанного, готельного та туристичного господарства, економіки та підприємництва, митних, податкових і економічних служб, фінансових установ.

УДК 640.4:658.6/9  
ББК 65.431.1+65.422-803

Видається в авторській редакції

© Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2016

ISBN

К.І. Науменко, канд. техн. наук, асист. (ОНАХТ, Одесса)  
Д.П. Бордя, студ. (ОНАХТ, Одесса)

## ВОДРОЗЧИННИЙ ГЛЮКАН ДРІЖДЖІВ ЯК МАТРИЦЯ ДЛЯ ІММОБІЛІЗАЦІЇ ПАПАЇНУ

Повноцінне харчування передбачає споживання достатньої кількості білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, макро- і мікроелементів для нормального функціонування організму в цілому. Багато хвороб шлунково-кишкового тракту «молодіють» – це гастрити, виразкова хвороба шлунка, різні порушення обміну речовин та секреторної недостатності.

Причини і механізми розвитку зовнішньо секреторної недостатності підшлункової залози різноманітні. Незважаючи на це основним напрямком терапії таких хворих є замісна ферментна терапія. В цьому випадку використовується велике число ферментних препаратів.

У харчових технологіях довгий час застосовувалися тільки препарати нативних ферментів. Однак досягнення молекулярної біології, біохімії і ензимології дозволило створити теоретичну базу для виробництва ферментів пролонгованої дії або іммобілізованих ферментів. Сутність іммобілізації ферментів полягає в включенні їх активної форми в інертну матрицю.

В даний час усе більше набуває поширення використання ферментів рослинного походження як лікувально-профілактичних засобів, які в порівнянні з мікробними та синтетичними аналогами не викликають токсичні та алергічні реакції; не знижують синтез власних ферментів організму.

Однак встановлено, що біокоректор процесів травлення рослинного походження мають низьку рН і термостабільність, що вказує на необхідність їх стабілізації.

Останнім часом зростала популярність іммобілізованих ферментів на полісахаридних матрицях. До такої матриці може віднести  $\beta$ -глюкан дріжджів, що володіє широким спектром біологічної активності.

Відомо, що  $\beta$ -глюкан є ефективним імунокоректором, використання якого доцільно як з метою профілактики імунозалежних патологій, так і у комплексному лікуванні багатьох захворювань – від серцево-судинних до онкологічних.

Папаїн є широко використовуваним ферментом, який здатний гідролізувати практично будь які пептидні зв'язки. Він має широку субстратну специфічність.

У зв'язку з чим, метою даного роботи було дослідження можливості іммобілізації рослинного ферменту папаїну на глюкановій матриці.

Водорозчинний глюкан одержували шляхом ферментації глюкану клітинних стінок дріжджів. Комплекс папаїну з водорозчинних

β-глюканом дріжджів отримували шляхом поєднання водних розчинів з наступним сушінням. Встановлено, що найбільш сприятливими умовами для взаємодії папаїну з глюканом зі збереженням його максимальної ферментативної активності в кінцевому продукті, слід вважати використання 1% розчинів ферментної і полісахаридної складових при їх об'ємних співвідношеннях 1:1. При цьому зберігається 65% протеолітичної активності.

Встановлено, що іммобілізація сприяє розширенню рН-оптимуму папаїну: з 6 од рН до 5...7 і термооптимуму: з  $t$  37° С до 50° С, зі збереженням активності 100%.

Доведено, збільшення стійкості папаїн-глюканового комплексу до теплової денатурації, що є дуже важливим для реалізації технології їх виробництва, а також при їх введенні до складу харчових продуктів спеціалізованого призначення.

Моделюючи поведінку іммобілізованого препарату в організмі людини, визначали його активність в середовищі шлункового соку, при температурі 37° С протягом 3-х годин. Отримані результати доводять стабільність отриманого комплексу в порівнянні з нативним ферментом.

Для підтвердження наявності комплексу у складі отриманого продукту використовували метод гель-хроматографії.

Встановлено, що водорозчинний глюкан являє собою гетерогенну за молекулярною масою суміш, у якій присутні фрагменти зі ступенем полімеризації у досить широкому інтервалі значень, а папаїн є мономерним, його молекулярна маса біля 25 кДа. Дані гель-хроматографії комплексу показали, повне співпадання піків полісахаридної та білкової складових, що свідчить про наявність комплексу.

Таким чином, поєднання в складі комплексу двох фізіологічно функціональних компонентів дозволяє розглядати отриманий комплекс як харчової інгредієнт з широким спектром біологічної дії, що обумовлює його використання в продуктах лікувально-профілактичного спрямування.

<b>Буряченко Л.Ю., Лебединець В.Т.</b> Ефективність використання морських водоростей у профілактиці йододефіцитних захворювань.....	101
<b>Вороненко А.А., Івахнюк М.О., Пирог Т.П.</b> Використання суміші меляси та соняшникової олії для синтезу полісахариду етаполану.....	103
<b>Гревцева Н.В., Городиська О.В., Верешко А.А.</b> Порошок із виноградних кісточок як альтернатива какао-порошку у виробництві глазури.....	105
<b>Гринченко Н.Г., Онищенко В.М., Большакова В.А.</b> Перспективи використання м'яса коней у технології делікатесної продукції....	107
<b>Гураль Л.С., Матківська В.В.</b> Біополімерні комплекси з антиоксидантною активністю.....	109
<b>Изтелиева Р.А., Байболова Л.К., Альберто С.С., Оспанбаева З.А., Айтбаева К.Ж.</b> Характеристика м'ясної продуктивності кроликів в залежності від віку.....	111
<b>Камсуліна Н.В.</b> Перспективи використання трансглютамінази в технології м'ясних виробів.....	113
<b>Клименко А.В.</b> Перспективи розробки нових харчових продуктів на основі білково-вуглеводної молочної та рослинної сировини..	115
<b>Коломієць Т.М., Папуша М.С.</b> Харчові продукти ХХІ століття – це органічна екологічно чиста продукція.....	116
<b>Крамаренко Д.П., Гіренко Н.І.</b> Дослідження вологоутримуючої здатності м'ясо-овочевої дисперсної системи.....	118
<b>Кучерук З.І., Чорнобай Я.Ю.</b> Створення дієтичних хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів із використанням борошна проса.....	120
<b>Лебединець В.Т., Багрій Л.М.</b> Перспективи використання білковмісної сировини під час виробництва борошняних кондитерських виробів.....	122
<b>Машкін М.І.</b> Аналіз причин зниження якості сирів.....	124
<b>Могутова В.Ф.</b> Розробка кисломолочного продукту з функціональними властивостями.....	126
<b>Науменко К.І., Бордя Д.П.</b> Водорозчинний глюкан дріжджів як матриця для іммобілізації папаїну.....	128
<b>Олійник С.Г., Запаренко Г.В.</b> Вплив ферментних препаратів на перебіг біохімічних процесів, що відбуваються під час дозрівання зернового тіста.....	129
<b>Олійник С.Г., Степанькова Г.В., Кравченко О.І.</b> Зміна показників якості хліба з продуктами переробки зародків вівса та кукурудзи під час зберігання.....	131